
SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBORU ROBÓT**

NAZWA ZADANIA I ADRES:

Modernizacja/remont pomieszczeń w obiekcie Szkoły Podstawowej w Bolesławiu
Bolesław 95,33-220 Bolesław

KODY CPV :

45310000-3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

Zespół Szkół w Bolesławiu Bolesław 95, 33-220 Bolesław

OPRACOWAŁ:

DATA OPRACOWANIA: Kwiecień, 2026 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne
2. Specyfikacja techniczna – część szczegółowa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia: **Modernizacja/remont pomieszczeń w obiekcie Szkoły Podstawowej w Bolesławiu.**

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający: Zespół Szkół w Bolesławiu Bolesław 95 33-220 Bolesław
- 2) Wykonawca: Będzie wybrany w wyniku rozstrzygnięcia przetargu nieograniczonego,

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Ogólny zakres robót

Szczegółowy zakres robót obejmuje:

- 1) Wymiana instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych (rury, przewody, lampy i gniazda)
- 2) Wykonanie instalacji monitoringu, alarmowej i internetu
- 3) Wykonanie pomiarów wykonanych instalacji

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

- Przedmiar robót
- Szczegółowa specyfikacja techniczna dotycząca wykonania robót

Zgodność robót z przedmiarem robót - Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z przedmiarem robót i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz instrukcjami zarządzającego realizacją umowy i zasadami współczesnej sztuki budowlanej.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Z uwagi na zakres prac, ogólne wymagania odnośnie planowanych robót budowlanych mieszczą się w powszechnie przyjętych zasadach prac remontowych i modernizacyjnych, w tym szczególnie w stosowanych dotychczas „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, ww. warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, przedmiarze robót, w niniejszej specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Roboty budowlane związane z realizacją zamówienia będą koncentrować się wewnątrz budynku

2.2.2 Przekazanie terenu budowy – frontu robót

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy front robót w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy dokumenty związane z prowadzonymi robotami budowlanymi.

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia placu budowy i robót, takie jak np.: bariery, ogrodzenia, siatki zabezpieczające itp. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na miejsce realizacji robót i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

2.3 Dokumenty budowy

2.3.1 Książka obmiaru robót – będzie prowadzona tylko przy rozliczeniu obmiarowym.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót – kosztorys ofertowy, stanowiący załącznik do umowy.

2.3.2 Dziennik Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z rozdziałem 2 Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru proponowaną formę i szczegółowy spis treści dziennika budowy w celu uzyskania jego zgody. Dziennik budowy jest prowadzony w języku polskim.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1, 2.4.2 dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy (frontu robót) wykonawcy ;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót,

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie

przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektora nadzoru działającego w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Niezależnie od powyższego materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania winny być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (art. 10 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Przynajmniej na 7 dni przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie.

W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezaplacane.

4.5. Materiały pochodzące z rozbiórki

Materiały pochodzące z rozbiórek nie nadające się do ponownego wbudowania wykonawca posegreguje i złoży w miejscu wskazanym przez Użytkownika obiektu. O przydatności do ponownego wbudowania materiałów z odzysku zadecyduje po wykonaniu robót rozbiórkowych komisja, składająca się z uprawnionego przedstawiciela wykonawcy, zarządzającego umową oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

Materiały z odzysku zakwalifikowane przez powyższą komisję do ponownego wbudowania, po ich wbudowaniu przez Wykonawcę zostaną odliczone w rozliczeniu końcowym robót.

4.6 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

4.7 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w przedmiarze robót lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy wyprzedzająco przynajmniej na 7 dni przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych

robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów

i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna zagwarantować wykonanie

zamówienia w terminie umownym.

6. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, wskazaniach zarządzającego realizacją umowy oraz dotrzymanie terminu umownego wykonania zamówienia.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości wbudowywanych materiałów. Wszelkie prace związane z realizacją zamówienia winny się odbywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

8. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9. Przepisy związane

9.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

9.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji elektrycznych w projektowanej w Zespole Szkół w Bolesławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych. Niniejsza specyfikacja związana jest

z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- instalacje ogólne (oświetleniowe i gniazd wtykowych)
- instalacja alarmowa, monitoringu i internetu
- wykonanie i montaż tablicy Rack wraz z wyposażeniem

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z przedmiarem robót, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie

z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (Instalacje Elektryczne. Przepisy i Normy. COBO-PROFIL Warszawa 1999 r.).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz definicjami.

Aparat elektryczny – urządzenie lub przyrząd wyposażony w elementy elektromechaniczne, elektromagnetyczne bądź elektroniczne, służący do pomiaru (głównie wielkości elektrycznych), łączenia regulacji oraz ochrony przed porażeniem prądem, przepięciami lub przetężeniami w obwodach elektrycznych,

Aparatura rozdzielcza i sterownicza - ogólna nazwa aparatów elektrycznych a także zespołów tych aparatów ze związanym wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi – służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych,

Czynności łączeniowe w instalacji – czynności (operacje) wykonywane ręcznie lub automatycznie, których celem jest włączanie lub wyłączanie prądu lub napięcia w obwodach elektrycznych : odbiorczych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i pomiarowych; czynności te są wykonywane za pomocą aparatury łączeniowo-rozdzielczej i zabezpieczeniowej (np. styczniki, przełączniki, wyłączniki, urządzenia przeciwporażeniowe różnicowoprądowe, bezpieczniki i inne),

Główna szyna (zacisk) uziemiająca - szyna (zacisk) przeznaczona do przyłączania do uziomu przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują,

Instalacja elektryczna - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np. elementami mocującymi i izolacyjnymi)

a także urządzeniami oraz aparatami – przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej,

Instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym – zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczonych do określonych celów; początkiem i.e. są zaciski wyjściowe wewnętrznych linii zasilających (włz) w złączu,

Instalacja piorunochronna ochrona odgromowa, urządzenie piorunochronne) - zespół odpowiednio połączonych elementów zainstalowanych na obiekcie, a także elementów konstrukcyjnych obiektu, wykorzystywanych do odprowadzania prądu z wyładowań atmosferycznych do ziemi,

Kabel (kabel elektryczny) – przewód jo- lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną

i pancerz uzależniony od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanały podziemne, powietrze itp.),

Obwód (instalacji elektrycznej) – zespół elementów (np. odbiorniki, aparaty elektryczne, łączniki) odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii (złącze, źródło awaryjne), chronionych wspólnym zabezpieczeniem,

Osprzęt elektroinstalacyjny - zestaw (zbiór) elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania, łączenia

i ochrony (osłony) tych przewodów (np. uchwyty, puszki instalacyjne, listwy osłonowe i zaciskowe, rury osłonowe itp.),

Przewód elektryczny – element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji,

Przyłącze elektryczne – odcinek podziemnej lub napowietrznej linii elektrycznej, łączący zewnętrzną sieć zasilającą za złączem znajdującym się w budynku,

Punkt rozdziału – miejsce w instalacji elektrycznej (np. puszka rozgałęźna, styki łącznika lub przełącznika wieloobwodowego)

Rozdzielnica (główna tablica zasilająca) – zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo – kontrolnej, usytuowany w szafce wolno stojącej, przyściennej lub wnękowej (często wraz ze sterownicą) – z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej – z wewnętrznymi liniami zasilającymi (wlz)

Rozdzielnice i sterownice; aparatura rozdzielcza i sterownicza – urządzenia przeznaczone do włączenia w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączenie, łączenie,

Uziom – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów metalowych umieszczonych w gruncie w celu zapewnienia z nim połączenia elektrycznego,

Wewnętrzna linia zasilająca (wlz) – obwód elektryczny zasilający tablice rozdzielcze, z których zasilane są obwody odbiorcze,

Złącze – element łączący instalację budynku z przyłączem. Zawiera główne zabezpieczenie instalacji budynku

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym powinna być wykonywana tylko przez wykonawcę posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje tej instalacji, o których mowa w odpowiednich rozporządzeniach. Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami, a także urządzenia elektryczne posiadające certyfikaty – określone przepisami. Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku (zwłaszcza elementów niestandardowych) wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji elektrycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych zgodnie z wymogami podanymi w przedmiarze robót.
- Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji muszą być właściwie oznakowane i posiadać:
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, przy czym dotyczy to tylko wyrobów podlegających certyfikacji na mocy ustawy o badaniach i certyfikacji,
- Certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- Oświadczenie dostawcy o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami dla wyrobów wykonanych wg indywidualnej dokumentacji technicznej.
- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób zgodny aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- w ścianach instalacja będzie wykonana przewodami miedzianymi typu YDY w tynku i YDYp prowadzonymi w rurach karbowanych pod tynkiem,

2.2. Osprzęt

- oprawy oświetleniowe Led wg przedmiaru robót,
- oprawy oświetlenia awaryjnego wg przedmiaru robót
- osprzęt łączeniowy, gniazdka,
- rury karbowane,

2.3. Aparaty i urządzenia

- aparaty ochronne : wyłączniki różnicowoprądowe, nadprądowe, rozłącznikowe bezpiecznikowe
- aparaty uzupełniające : przekaźniki, styczniki, zegary sterujące, przyciski, lampki kontrolne,
- ochrony przepięciowej : odgromniki, ograniczniki przepięć

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku

i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST część ogólna

5.2. Zakres wykonywanych robót

Wykaz robót podano w pkt. 1.3.

5.3 Wykonanie instalacji elektrycznej w budynku należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Instalacyjnych ITB Wytyczne nr 386/2003.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST część ogólna**.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu projektowanej instalacji elektrycznej.

Aparaty i urządzenia elektryczne przewody powinny spełniać wymogi określone w szczegółowych obowiązujących przepisach i Polskich Normach,

kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawdzenie stanu urządzeń do przebudowy
- b) oględziny zainstalowanych urządzeń, aparatów oraz środków zabezpieczeń i ochrony przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest sprawdzenie prawidłowości dobrania i zainstalowania oraz oznaczenia zgodnie z projektem, sprawdzenie widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów.

Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań, jest niedopuszczalne.

c) Badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych

Celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie,

Podstawowy zakres pomiarów i prób :

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów (separacja elektryczna),
- pomiar rezystancji izolacji kabla,
- pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,
- pomiar prądów upływowych,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej,
- przeprowadzenie prób działania,
- sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

d) **Badania i pomiary po montażowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- jakość połączeń instalacji, osprzętu, aparatury i urządzeń
- wykonać pomiary elektryczne

Ocenę końcową badań odbiorczych należy uznać za dodatnią wówczas, gdy wyniki wszystkich badań w zakresie oględzin, pomiarów i prób są dodatnie. Z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb instalacji elektrycznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do odbiorów tych robót zalicza się:

-Bruzdy pod przewody w ścianach,

8.2. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami podanymi w części ogólnej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w części ogólnej.

Płatność za 1 mb wykonanej instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje roboty wymienione w pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 . Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 nr 106 poz. 1126) z późn. zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348) z późn. zmianami .

Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. 1993 nr 55, poz. 250) z późn. zmianami.

Ustawa z dnia 12 września 2002 r o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169, poz. 1386).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2002 nr 166,poz.1360).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75,poz.690).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999 r. nr 74, poz. 838).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energia elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U.2000 nr 85, poz. 957).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz,U, 1999 nr 80, poz. 912).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz,U, 1992 nr 92, poz. 460; Dz,U. 1995 nr 102, poz.507).